

Vitamin-B-Mangel: Praxiswissen vom Neurologen

Prof. Dr. med. Karlheinz Reiners
Facharzt für Neurologie, Wegberg

Die Zusammenfassung der B-Vitamine, darunter besonders die Vitamine B₁, B₆, B₁₂ und Folsäure (Vitamin B₉), als "neurotrophe Vitamine" hat eine lange Tradition. Die Sinnhaftigkeit dieser Betrachtung hält tatsächlich auch den aktuellen Forschungsergebnissen Stand, wenn man die Mangel-Symptomatik der einzelnen Vitamine analysiert.

Die wesentliche Funktion von Vitamin B₁ liegt im Kohlenhydratstoffwechsel; da das Nervengewebe auf die Bereitstellung ausreichender Energie aus dieser Quelle angewiesen ist und keine wesentlichen Reserven anlegt, wirkt sich ein Mangel an Vitamin B₁ (Thiamin) sehr kurzfristig auf die Funktion aus, und zwar sowohl auf die Hirnfunktion als auch auf die Erregungsleitung in den peripheren Nerven. Zur Therapie der resultierenden Enzephalopathie und Polyneuropathie steht mit der fettlöslichen Vitamin-B₁-Vorstufe Benfotiamin eine gegenüber den Thiamin-Salzen erheblich besser bioverfügbare Substanz für die Supplementierung zur Verfügung.

Die Funktion von Vitamin B₆ (Pyridoxin) kristallisiert sich in der Synthese der Neurotransmitter, deren unzureichende Bereitstellung ebenfalls kurzfristig zu einer Funktionsstörung wiederum sowohl im Zentral- als auch peripheren Nervensystem führt. Die gute Versorgung mit Vitamin-B₆-haltiger Nahrung sorgt in Mitteleuropa dafür, dass Mangelzustände nur selten auftreten.

Die gemeinsame Funktion von Vitamin B₁₂ (Cobalamin) und Vitamin B₉ (Folat) ist die Sicherstellung von Wachstum, Entwicklung und Reifung des Nervengewebes. Die Schlüsselfunktion ist die Bereitstellung und der Transfer von Methylgruppen, besonders auch im Nukleinsäurestoffwechsel. Mangelsymptome wirken sich in mehreren Fachgebieten aus, so z.B. bei der Erythrozytenreifung, wo ein Defizit jeder der beiden Verbindungen zu einer makrozytären, hyperchromen Anämie führt.

Im Nervensystem ist die Wirkung von Vitamin B₁₂ führend: Hier zeigen sich bei Mangel über Monate hinweg sich entwickelnde Störungen in der Nervenzellfunktion sowohl im Hirn als auch der Nervenleitung in Rückenmarksbahnen (motorische Pyramidenbahn und sensible Hinterstrangbahnen) wie auch in den peripheren Nerven, besonders in der Funktion der sensiblen Nervenfasern. Die Konsequenz des Vitamin-B₁₂-Mangels ist daher vor allem eine sensible Störung, die sich sowohl für die Oberflächenwahrnehmung als auch in der sogenannten Tiefensensibilität zeigt, so dass Missempfindungen und

Gangunsicherheit bis hin zu einer schweren Ataxie die Lebensqualität erheblich beeinträchtigen.

Auf die Auswirkungen des Vitamin-B₁₂-Mangels auf die Hirnfunktion und Psyche wird im Beitrag von Frau Prof. Djukic eingegangen. Die Therapie des Vitamin-B₁₂-Mangels ist durch die Verfügbarkeit der hochdosierten oralen Form erheblich erleichtert worden, die eine vom Intrinsic-Faktor unabhängige Aufnahme durch passive Diffusion im gesamten Dünndarm ermöglicht und von den meisten Patienten der in der Regel lebenslang notwendigen parenteralen Substitution vorgezogen wird.